

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 1月28日  
Date of Application:

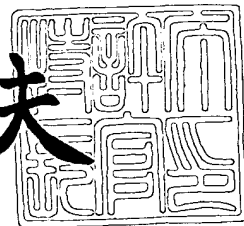
出願番号 特願2003-018762  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2003-018762]

出願人 松下電器産業株式会社  
Applicant(s):

2003年10月 2日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3081398



【書類名】 特許願

【整理番号】 2320350005

【提出日】 平成15年 1月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A47L 9/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式  
会社内

【氏名】 大西 由晃

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式  
会社内

【氏名】 北村 秀典

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式  
会社内

【氏名】 宮原 敏文

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式  
会社内

【氏名】 小川 貴昭

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式  
会社内

【氏名】 長岡 宏和

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気掃除機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 吸引した塵埃を流入する流入口を有し吸引風から分離し捕集する第 1 塵埃分離部と、前記第 1 塵埃分離部内に配設され、前記第 1 塵埃分離部を通過した後の塵埃を流入する流入口を有し、前記第 1 塵埃分離部を通過した後の塵埃を吸引風から分離する第 2 塵埃分離部とを備え、前記第 1 塵埃分離部は、前記第 1 塵埃分離部で分離した塵埃を蓄積する蓄積部を複数有する電気掃除機。

【請求項 2】 第 1 塵埃分離部は、遠心分離作用にて吸引風から塵埃を分離する請求項 1 記載の電気掃除機。

【請求項 3】 第 1 塵埃分離部にて吸引風から分離された塵埃は、前記塵埃の密度に応じて、それぞれ複数の蓄積部に蓄積される請求項 2 記載の電気掃除機。

【請求項 4】 第 1 塵埃分離部は、第 1 塵埃分離部にて吸引風から分離された高密度の塵埃を蓄積する高密度塵埃蓄積部と第 1 塵埃分離部にて吸引風から分離された低密度の塵埃を蓄積する低密度塵埃蓄積部とを有し、前記高密度塵埃蓄積部は前記低密度塵埃蓄積部より、前記第 1 塵埃分離部が有する流入口に対して遠方に配設された請求項 3 記載の電気掃除機。

【請求項 5】 吸引風を発する電動送風機を備え、前記電動送風機と低密度塵埃蓄積部とを連通させた請求項 4 記載の電気掃除機。

【請求項 6】 高密度塵埃蓄積部と低密度塵埃蓄積部とは連通して形成されているとともに、掃除機本体の後面を、被掃除面に向け立てた状態のとき、前記高密度塵埃蓄積部と前記低密度塵埃蓄積部は、重合して配設されてなる請求項 4 または 5 記載の電気掃除機。

【請求項 7】 高密度塵埃蓄積部と低密度塵埃蓄積部とは、区画壁を介して区画形成された請求項 4～6 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 8】 第 2 塵埃分離部は略円形空間を有するとともに、前記略円形空間を形成する壁の内壁に沿って、塵埃を含む吸引風を旋回させるための旋回部を配設した請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 9】 第 2 塵埃分離部にて分離した塵埃を蓄積する細塵蓄積部を有し

、旋回部の外方かつ第2塵埃分離部の底面に、前記細塵蓄積部と連通する開口部を設けた請求項8記載の電気掃除機。

【請求項10】 旋回部を略円弧状に形成してなる請求項8または9記載の電気掃除機。

【請求項11】 第2塵埃分離部が有する略円形空間を形成する壁の内壁と旋回部とが形成する旋回通路の断面積が、吸気下流側に向かうに従い徐々に小さくしてなる請求項10項記載の電気掃除機。

【請求項12】 電動送風機と低密度塵埃蓄積部とを連通させた連通部にフィルターを配置してなる請求項5記載の電気掃除機。

【請求項13】 電動送風機と低密度塵埃蓄積部とを連通させた連通部に配置したフィルターを着脱自在とした請求項12記載の電気掃除機。

【請求項14】 第2塵埃分離部にて分離した塵埃を蓄積する細塵蓄積部を有し、高密度塵埃蓄積部と低密度塵埃蓄積部と前記細塵蓄積部とを、同一の開閉自在な開閉蓋にて覆うとともに、前記開閉蓋を開くことで、前記高密度塵埃蓄積部と低密度塵埃蓄積部と細塵蓄積部にそれぞれ蓄積されている塵埃を同時に廃棄できる請求項4～7のいずれか1項に記載の電気掃除機。

【請求項15】 第2塵埃分離部が有する流入口には略円弧形状のフィルターを設けるととともに、前記第1塵埃分離部が有する流入口から流入した気流は、前記略円弧形状のフィルターの外周に沿って流れる請求項1～14のいずれか1項に記載の電気掃除機。

【請求項16】 電動送風機と低密度塵埃蓄積部とを連通させた連通部に設けたフィルターは、前記低密度塵埃蓄積部の下端より一定高さ上方に設けてなる請求項12または13記載の電気掃除機。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、電気掃除機の集塵構造に関するものである。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来の電気掃除機の構成を図 8 を用いて説明する。有底の集塵室 31 を設け、内部に吸気する吸気口 32 を集塵室 31 の側壁に接線方向に向け設けている。集塵室 31 の上端開口部 33 を覆うように蓋体 34 を設け、この蓋体 34 に排気口 35 を設ける。また集塵室 31 の上端開口部 33 を覆うようにフィルター 36 を取り付けられている。電動送風機 37 が運転すると、塵埃は吸込部 38 より吸引され、吸気口 32 より集塵室 31 内に吸気され、集塵室 31 内で遠心分離され、排気はフィルター 36 を通して排気口 35 より排出される（特許文献 1 参照）。

#### 【0003】

#### 【特許文献 1】

特開 2001-104223 号公報

#### 【0004】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来の構成では、吸気口 32 より吸引した塵埃がフィルター 36 に付着、目詰まりを起こし、集塵室 31 に塵埃が十分吸引されないまま吸引力が低下するということがあった。またこの目詰まり対策の為、フィルター 36 の面積を大きくすることもあったが、集塵室 31 そのものが大きくなり電気掃除機そのものが大型化してしまうという課題があった。

#### 【0005】

本発明は上記課題を解決するもので、吸引力が急激に低下するのを防止することとで集塵性能を向上させ、かつ小型化を実現した電気掃除機を提供することを目的とする。

#### 【0006】

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明は、吸引した塵埃を流入する流入口を有し吸引風から分離し捕集する第 1 塵埃分離部と、前記第 1 塵埃分離部内に配設され、前記第 1 塵埃分離部を通過した後の塵埃を流入する流入口を有し、前記第 1 塵埃分離部を通過した後の塵埃を吸引風から分離する第 2 塵埃分離部とを備え、前記第 1 塵埃分離部は、前記第 1 塵埃分離部で分離した塵埃を蓄積する蓄積部を複数有するもので、吸引した塵埃を 2 段で分離でき、目詰まりしにくく吸引力が急激

に低下しにくい集塵性能をえることができるとともに、前記第1塵埃分離部で分離した塵埃を、前記塵埃の種類等に応じてそれぞれの蓄積部に蓄積できることで、第1塵埃分離部内では前記第1塵埃分離部で分離した後の塵埃が舞い上がり、再度第2塵埃分離部が有する流入口に付着したりするが、塵埃が舞い上がりやすい塵埃が蓄積されて蓄積部を、前記第2塵埃分離部が有する流入口より遠ざけることで、第2塵埃分離部が有する流入口への塵埃の付着を防止でき、目詰まりしにくく吸引力が急激に低下しにくい集塵性能をえることができる。

#### 【0007】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の請求項1記載の発明は、吸引した塵埃を流入する流入口を有し吸引風から分離し捕集する第1塵埃分離部と、前記第1塵埃分離部に配設され、前記第1塵埃分離部を通過した後の塵埃を流入する流入口を有し、前記第1塵埃分離部を通過した後の塵埃を吸引風から分離する第2塵埃分離部とを備え、前記第1塵埃分離部は、前記第1塵埃分離部で分離した塵埃を蓄積する蓄積部を複数有するもので、吸引した塵埃を2段で分離でき、目詰まりしにくく吸引力が急激に低下しにくい集塵性能をえることができるとともに、前記第1塵埃分離部で分離した塵埃を、前記塵埃の種類等に応じてそれぞれの蓄積部に蓄積できることで、第1塵埃分離部内では前記第1塵埃分離部で分離した後の塵埃が舞い上がり、再度第2塵埃分離部が有する流入口に付着したりするが、塵埃が舞い上がりやすい塵埃が蓄積されて蓄積部を、前記第2塵埃分離部が有する流入口より遠ざけたりすることで、第2塵埃分離部が有する流入口への塵埃の付着を防止でき、目詰まりしにくく吸引力が急激に低下しにくい集塵性能をえることができる。

#### 【0008】

本発明の請求項2記載の発明は、第1塵埃分離部は、遠心分離作用にて吸引風から塵埃を分離するもので、容易かつ低コストの構成で、吸引風から塵埃を分離できる。

#### 【0009】

本発明の請求項3記載の発明は、第1塵埃分離部にて吸引風から分離された塵埃は、前記塵埃の密度に応じて、それぞれ複数の蓄積部に蓄積されるもので、第

1 塵埃分離部において、塵埃の密度に応じて遠心力が異なるため、塵埃の密度に応じてそれぞれ複数の蓄積部に蓄積されることが実現できる。

#### 【0010】

本発明の請求項4記載の発明は、第1塵埃分離部は、第1塵埃分離部にて吸引風から分離された高密度の塵埃を蓄積する高密度塵埃蓄積部と第1塵埃分離部にて吸引風から分離された低密度の塵埃を蓄積する低密度塵埃蓄積部とを有し、前記高密度塵埃蓄積部は前記低密度塵埃蓄積部より、前記第1塵埃分離部が有する流入口より遠方に配設されたもので、第1塵埃分離部が有する流入口より流入し、第1塵埃分離部にて吸引風から分離された塵埃は、第1塵埃分離部において、塵埃の密度に応じて遠心力が異なり、低密度の塵埃は遠心力が小さく、高密度の塵埃は遠心力が大きいため、前記高密度塵埃蓄積部を前記低密度塵埃蓄積部より前記第1塵埃分離部が有する流入口に対して遠方に配設することで、塵埃の密度に応じてそれぞれ複数の蓄積部に蓄積されることが実現できる。

#### 【0011】

本発明の請求項5記載の発明は、吸引風を発する電動送風機を備え、前記電動送風機と低密度塵埃蓄積部とを連通させたもので、低密度塵埃蓄積部内に蓄積された塵埃を電動送風機が吸引することで、第1塵埃分離部内で低密度塵埃蓄積部内に蓄積された塵埃が舞い上がり、第1塵埃分離部が有する流入口に前記塵埃が付着するのを防止できる。また、電動送風機と低密度塵埃蓄積部のみを連通させており、低密度塵埃蓄積部に蓄積している塵埃は低密度のため空気抵抗が小さく、前記電動送風機と低密度塵埃蓄積部とを連通部の目詰まりがし難い。また、第1塵埃分離部内に吸引風が流れているため、低密度の塵埃は体積が大きいことより吸引風の力を受けやすく、低密度塵埃蓄積部へと導きかれやすい。

#### 【0012】

本発明の請求項6記載の発明は、高密度塵埃蓄積部と低密度塵埃蓄積部とは連通して形成されているとともに、掃除機本体の後面を、被掃除面に向け立てた状態のとき、前記高密度塵埃蓄積部と前記低密度塵埃蓄積部は、重合して配設されてなるもので、本体を立てて収納しても、前記高密度塵埃蓄積部と前記低密度塵埃蓄積部は、重合して配設されているため、高密度塵埃蓄積部に溜まっている高



密度塵埃が、また、低密度塵埃蓄積部に溜まっている低密度塵埃がそれぞれの蓄積部から出ることがなく、高密度塵埃が低密度塵埃蓄積部に移動することによる前記電動送風機と低密度塵埃蓄積部とを連通部の目詰まりを防止することができる。

#### 【0013】

本発明の請求項7記載の発明は、高密度塵埃蓄積部と低密度塵埃蓄積部とは、区画壁を介して区画形成されたもので、容易かつ低コストで、第1塵埃分離部で分離した塵埃を蓄積する蓄積部を複数構成できる。

#### 【0014】

本発明の請求項8記載の発明は、第2塵埃分離部は略円形空間を有するとともに、前記略円形空間を形成する壁の内壁に沿って、塵埃を含む吸引風を旋回させるための旋回部を配設したもので、略円形空間を有する遠心分離部の内壁と旋回部との間で吸引風の旋回通路を形成することで、確実かつ高速旋回を生み出すことができ、その結果、塵埃と吸引風との分離性能が向上することで、集塵性能を向上することができる。

#### 【0015】

本発明の請求項9記載の発明は、第2塵埃分離部にて分離した塵埃を蓄積する細塵蓄積部を有し、旋回部の外方かつ第2塵埃分離部の底面に、前記細塵蓄積部と連通する開口部を設けたもので、前記遠心分離部にて分離した塵埃を前記細塵蓄積部へ自重落下させることができ、簡易かつ低コストで塵埃の蓄積構成を実現できる。

#### 【0016】

本発明の請求項10記載の発明は、旋回部を略円弧状に形成してなるもので、吸引風が抵抗なく、スムーズに旋回流を形成できる。

#### 【0017】

本発明の請求項11記載の発明は、第2塵埃分離部が有する略円形空間を形成する壁の内壁と旋回部とが形成する旋回通路の断面積が、吸気下流側に向かうに従い徐々に小さくしてなるもので、吸気下流側に向かうにしたがって、風速が上がり、塵埃と吸引風との分離性能が向上することで、集塵性能を向上することが

できる。

#### 【0018】

本発明の請求項 12 記載の発明は、電動送風機と低密度塵埃蓄積部とを連通させた連通部にフィルターを配置してなるもので、電動送風機への塵埃の侵入を防止でき、電動送風機の品質を維持できる。

#### 【0019】

本発明の請求項 13 記載の発明は、電動送風機と低密度塵埃蓄積部とを連通させた連通部に配置したフィルターを着脱自在としたもので、フィルターを掃除することができる。

#### 【0020】

本発明の請求項 14 記載の発明は、第 2 塵埃分離部にて分離した塵埃を蓄積する細塵蓄積部を有し、高密度塵埃蓄積部と低密度塵埃蓄積部と前記細塵蓄積部とを、同一の開閉自在な開閉蓋にて覆うとともに、前記開閉蓋を開くことで、前記高密度塵埃蓄積部と低密度塵埃蓄積部と細塵蓄積部にそれぞれ蓄積されている塵埃を同時に廃棄できるもので、開閉蓋を開くだけで、一度にすべての種類の塵埃を廃棄できる。

#### 【0021】

本発明の請求項 15 記載の発明は、第 2 塵埃分離部が有する流入口には略円弧形状のフィルターを設けるととともに、前記第 1 塵埃分離部が有する流入口から流入した気流は、前記略円弧形状のフィルターの外周に沿って流れるもので、塵埃を含む吸引風が流入しても、塵埃がフィルターに付着しにくく、また、付着しても掃き飛ばされることで、フィルターの目詰まりを防止できる。

#### 【0022】

本発明の請求項 16 記載の発明は、電動送風機と低密度塵埃蓄積部とを連通させた連通部に設けたフィルターは、前記低密度塵埃蓄積部の下端より一定高さ上方に設けてなるもので、フィルターの目詰まりを防止できる。

#### 【0023】

#### 【実施例】

以下、本発明の一実施例について、図 1～図 7 を参照しながら説明する。

## 【0024】

図1は電気掃除機の正面図である。本掃除機は、下部に床面の塵埃を吸引する吸込具1、吸引風を発する電動送風機3を内蔵した掃除機本体18、一端を前記吸込具1に接続した延長管2、前記掃除機本体18より着脱でき塵埃を捕集する集塵部4、この集塵部4と前記吸込具1を連通する吸引通路を前記延長管2を介して形成し、前記延長管2と前記集塵部4とを接続するホース5から構成されている。また、前記掃除機本体18には、前記電動送風機3が発する排気を排出する排出穴（図示せず）が設けられている。

## 【0025】

図2～図4は、電気掃除機の集塵部4を構成する、第1塵埃分離部6、第1塵埃分離部である遠心分離部7及び集塵蓋8の構成図である。第1塵埃分離部6は、下方開口で、開閉自在の開閉蓋17にて覆われている。また、第1塵埃分離部6には、吸込具1よりホース5を介して塵埃を含んだ気流が流入する第1流入口9が設けられている。遠心分離部7は、前記第1塵埃分離部6より小径に形成されており、内部に略円形空間を有していて、前記第1塵埃分離部6内に配設されている。集塵蓋8は、エラストマーのような軟質材を外周に有し略円筒形状で、前記遠心分離部7の吸気下流側に配設されている。12は前記電動送風機室3の吸引口（図示せず）と前記遠心分離部7の内部を連通する第1連通口でフィルターにて覆われている。10は遠心分離部7内方へ塵埃を含んだ気流を流入する略円弧状の第2流入口で、フィルターにて覆われており、前記第1流入口9と対向しない位置に設けられている。なお、前記略円弧状の第2流入口は着脱自在で、前記フィルターの掃除もできる。

## 【0026】

14は遠心分離部7に設けた略円筒形状の壁面部、11は遠心分離部に設けた略円筒形状の壁面部14の内方に設けられ、前記第2流入口10より流入した塵埃を含む気流を、前記遠心分離部7の壁面部14の内壁に沿って、巡回させるための巡回通路11aを形成するために配設した略円弧状の巡回部11である。前記略円弧の巡回部11の内方のみが、前記第1連通口12と連通する構成となっている。15は前記巡回通路11aの吸気下流側かつ前記巡回部の外方で、遠心

分離部 7 底面に設けた第 1 開口部である。16 は旋回部 11 より延設して遠心分離部 7 の壁面部 14 の内壁に接するように形成したガイド部で、前記旋回通路 11a の吸気下流側のみが前記第 1 開口部 15 と連通する構成としている。

#### 【0027】

図 5 は、図 2 の A 矢視図である。20 は前記第 1 開口部 15 と連通しかつ下方に一体的に形成された細塵蓄積部である。また、13 は第 1 塵埃分離部 6 内に配され、前記第 1 塵埃分離部 6 内にて吸引風から分離された高密度塵埃の塵埃を蓄積する高密度塵埃蓄積部で、24 は同じく第 1 塵埃分離部 6 内に配され、前記第 1 塵埃分離部 6 内にて吸引風から分離された低密度塵埃の塵埃を蓄積する低密度塵埃蓄積部であり、区画壁 22 によって区画されている。なお、前記高密度塵埃蓄積部 13 は前記低密度塵埃蓄積部 24 より、前記第 1 流入口 9 に対して遠方に配置してある。前記低密度塵埃蓄積部 24 は、第 2 開口部 21 を有し、前記第 2 開口部 21 はフィルター 23 にて覆われている。19 は電動送風機 3 の吸引口（図示せず）と、前記第 2 開口部 21 を介して、前記低密度塵埃蓄積部 24 とを連通される第 2 連通口である。つまり、前記第 2 開口部 21 は、電動送風機 3 の吸引口（図示せず）と前記低密度塵埃蓄積部 24 とを連通させる連通部の役割を果たしている。また、前記フィルター 23 は、図 6 に示すように、平板状の枠 25 に設けられており、前記前記第 2 開口部 21 に対し、着脱自在となっていて、前記フィルター 23 の掃除がし易くなっている。また、前記第 2 開口部 21 の下端（低密度塵埃蓄積部 24 の下端）から、所定高さの位置に、前記フィルター 23 が配されている。

#### 【0028】

図 7 は、集塵部 4 の他の下方斜視図である。第 1 塵埃分離部 6 内に、高密度塵埃蓄積部 13 と低密度塵埃蓄積部 24 と細塵蓄積部 20 とが、水平方向に並んで配設されている。なお、掃除機本体 18 の後面を、被掃除面に向け立てた状態のときには、前記高密度塵埃蓄積部 13 と前記低密度塵埃蓄積部 24 は、略上下方向に重合して配設されてなる構成となっている（本実施例においては、高密度塵埃蓄積部 13 が下方になるよう構成されている。）。

#### 【0029】

上記構成による動作作用を説明する。前記吸込具 1 より吸引した塵埃は、ホース 5 内を通った後、前記第 1 流入口 9 より前記第 1 塵埃分離部 6 に吸引される。第 1 流入口 9 より、第 1 塵埃分離部 6 に吸引された塵埃を含む吸引風は、遠心分離部 7 に設けた略円筒形状の壁面部 14 に沿って旋回する。前記第 1 塵埃分離部 6 内においては、図 5 に示すように、低密度塵埃蓄積部 24 に吸引力が作用しているので、体積の大きい塵埃が吸引力を受けやすいのと、重量の大きい塵埃が遠心力が大きいため、高密度塵埃は遠心力が大きく、低密度塵埃は遠心力が小さいこととなる。これにより、高密度塵埃は、第 1 流入口 9 に対して低密度塵埃蓄積部 24 より遠方に配置してある高密度塵埃蓄積部 13 に、区画壁 22 の先端開放部を通過後蓄積され、低密度塵埃は前記第 1 流入口 9 近傍の低密度塵埃蓄積部 24 に蓄積されることとなる。

#### 【0030】

また、低密度塵埃蓄積部 24 の内部と電動送風機 3 の吸引口（図示せず）とを連通する第 2 開口部 21 を設けているため、低密度塵埃蓄積部 24 に蓄積された低密度塵埃は、吸引力により前記第 2 開口部側から蓄積されていく。特に低密度塵埃は、重量が小さく体積の大きい綿やティッシュ等の通気性が良い塵埃が多いことに加え、第 2 開口部 21 を覆うフィルター 23 を、前記第 2 開口部 21 の下端（低密度塵埃蓄積部 24 の下端）から所定高さの位置に設けているため、フィルター 23 の目詰まりを防止できることで集塵性能を向上できる。

#### 【0031】

さらに、フィルター 23 の目詰まりを起し易い体積の小さい高密度塵埃は、区画壁 22 にて囲まれ、吸引力の作用しない前記高密度塵埃蓄積部 13 内に蓄積されており、フィルター 23 には付着しないため、フィルター 23 の目詰まりを防止できることで集塵性能を向上できる。

#### 【0032】

さらに、前記低密度塵埃蓄積部 24 内の吸引作用により、低密度塵埃蓄積部 24 内で蓄積されている低密度塵埃の舞い上がりを防止できるため、遠心分離部 7 の第 2 流入口 10 のフィルターへの塵埃の付着を防止でき、集塵性能を向上できる。第 1 流入口 9 より、第 1 塵埃分離部 6 に吸引された塵埃を含む吸引風は、遠

心分離部 7 の略円筒形状の壁面部 14 に設けた略円弧状の第 2 流入口のフィルターに沿って旋回するため、前記フィルターをクリーニングすることで、集塵性能を向上できる。

### 【0033】

質量および体積の大きい塵埃は、第 1 塵埃分離部 6 内に捕集されるが、質量および体積の小さい細塵は、前記第 2 流入口 10 を経て遠心分離部 7 内方へ吸引される。この遠心分離部 7 内方へ吸引された塵埃を含む気流は、前記遠心分離部 7 の壁面部 14 の内壁と略円弧状の旋回部 11 とにより形成された旋回通路 11a 内を旋回することで気流と塵埃は分離し、前記塵埃と分離した気流は、その後、前記旋回通路 11a の吸気下流側の開放部より旋回部 11 の内方に流入し、また、略円弧状の旋回部 11 の内方のみが、電動送風機 3 の吸引口（図示せず）と連通する第 1 連通口 12 と連通する構成となっているため、前記気流は前記第 1 連通口 12 を介して掃除機本体 18 外へと排出される。なお、前記旋回通路 11a の通路断面積は、吸気下流側に向かうに従い徐々に小さくすれば、吸気下流側に向かうにしたがって、風速が上がり、塵埃と吸引風との分離性能が向上することで、集塵性能を向上することができる。

### 【0034】

一方、前記気流と分離した塵埃は、第 1 開口部 15 を介して細塵蓄積部 20 に蓄積される。前記細塵蓄積部 20 は、開閉蓋 17 にて覆われていて閉塞された状態であるため、前記細塵蓄積部 20 内に気流は生じず確実に内部に蓄積される。そのため、遠心分離部 7 にて遠心分離され細塵蓄積部 20 に蓄積している塵埃を、再度遠心分離部 7 へ逆流するのを防止できる。また、第 1 塵埃分離部 6 内に、それぞれ下方開口の高密度塵埃蓄積部 13 と低密度塵埃蓄積部 24 と細塵蓄積部 20 とが、水平方向に並んで配設されているため、開閉蓋 17 を開くと、高密度塵埃蓄積部 13 と低密度塵埃蓄積部 24 と細塵蓄積部 20 のそれぞれに蓄積されている塵埃が同時に落下するため、前記第 1 塵埃分離部 6 に捕集されていた塵埃とともに、一度に廃棄できる。

### 【0035】

また、掃除機本体 18 の後面を、被掃除面に向け立てた状態のときには、前記

高密度塵埃蓄積部 13 と前記低密度塵埃蓄積部 24 は、略上下方向に重合して配設された構成となっている。本実施例においては、高密度塵埃蓄積部 13 が下方になり、区画壁 22 の先端開放部が側方に向くように構成されているため、高密度塵埃蓄積部 13 に溜まっている高密度塵埃が、また、低密度塵埃蓄積部 24 に溜まっている低密度塵埃がそれぞれの蓄積部から出ることがなく、高密度塵埃が低密度塵埃蓄積部 24 に移動することによる第 2 開口部 21 を覆うフィルター 23 の目詰まりを防止できることで集塵性能を向上できる。

#### 【0036】

なお、本実施例においては、第 1 塵埃分離部 6 内に、高密度塵埃の塵埃を蓄積する高密度塵埃蓄積部 13 と、低密度塵埃の塵埃を蓄積する低密度塵埃蓄積部 24 の 2 個の塵埃蓄積部を配設しているが、塵埃の特性（密度や重量または大きさ等）を利用して、3 個以上の塵埃蓄積部を配設することも十分可能である。

#### 【0037】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、吸引力が急激に低下するのを防止することで集塵性能を向上させ、かつ小型化を実現した電気掃除機を提供できる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の第 1 の実施例における電気掃除機の全体図

##### 【図 2】

同集塵部の略構成図

##### 【図 3】

同集塵部の展開図

##### 【図 4】

同第 2 塵埃分離部の上面図

##### 【図 5】

図 5 の A 矢視図

##### 【図 6】

同集塵部の下方斜視図

## 【図 7】

同集塵部の他の下方斜視図

## 【図 8】

従来の電気掃除機の側断面図

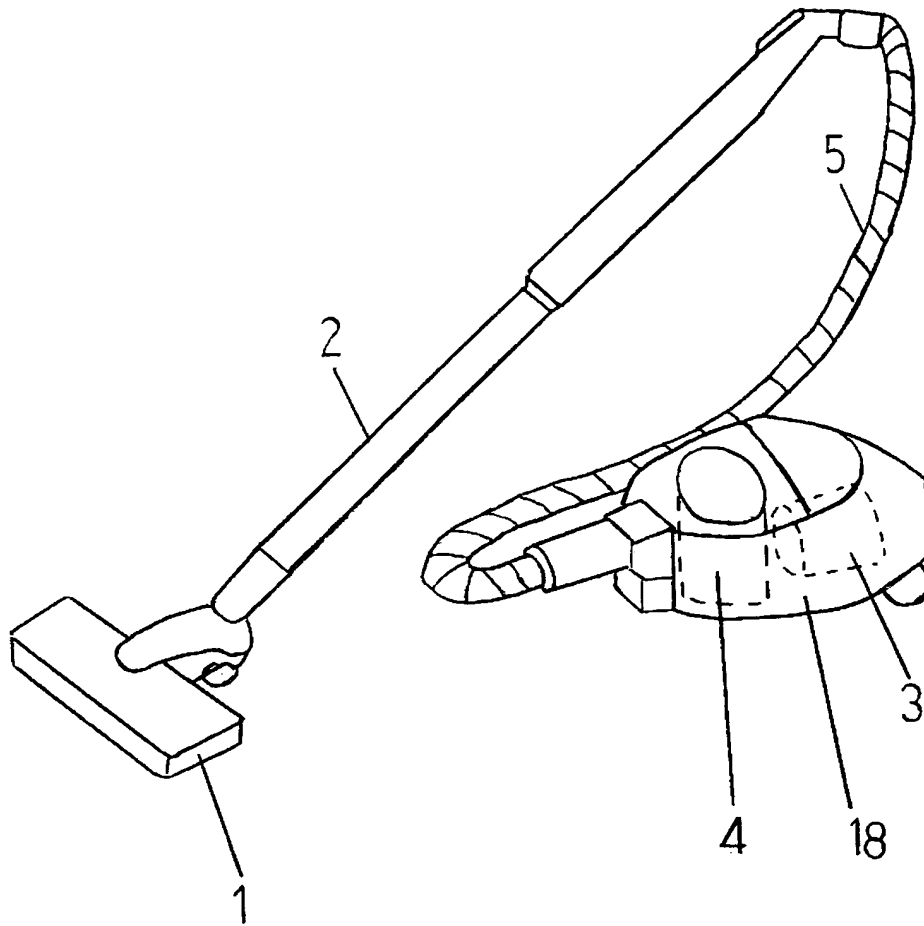
## 【符号の説明】

- 6 第 1 塵埃分離部
- 7 第 2 塵埃分離部
- 9 流入口（第 1 塵埃分離部）
- 1 0 流入口（第 2 塵埃分離部）
- 1 3 高密度塵埃蓄積部
- 1 4 低密度塵埃蓄積部

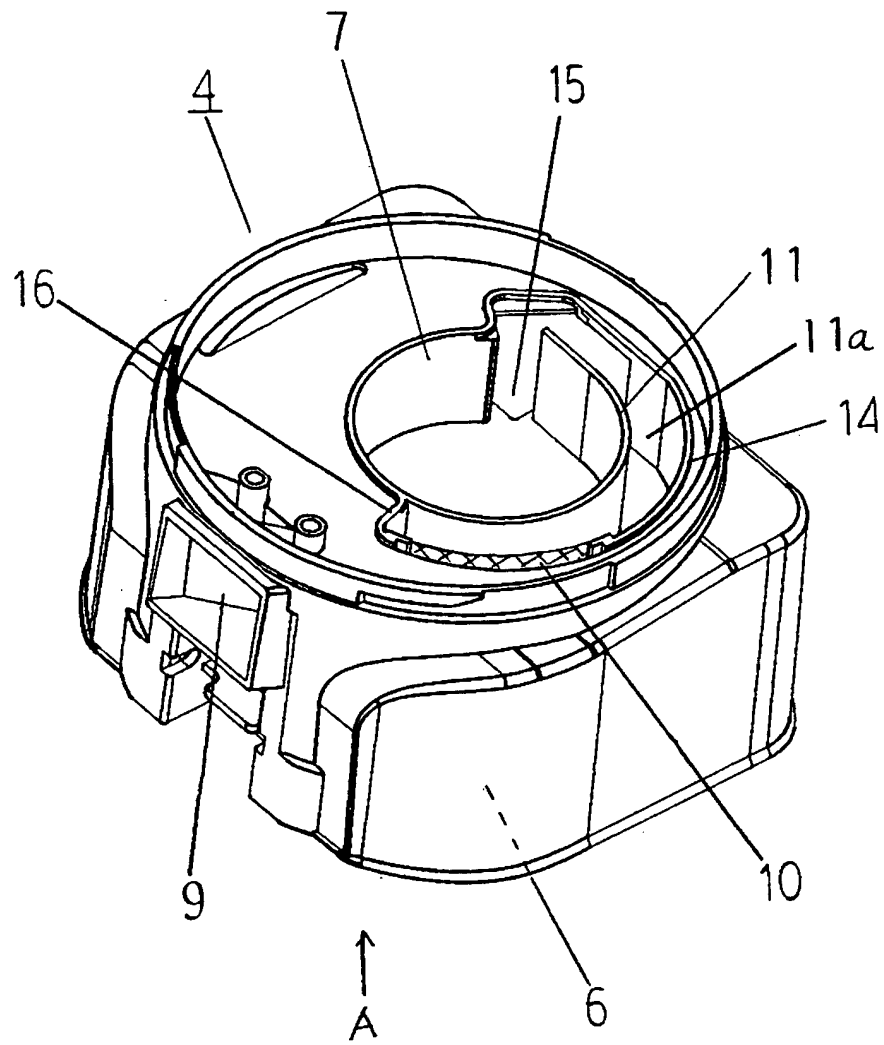


【書類名】 図面

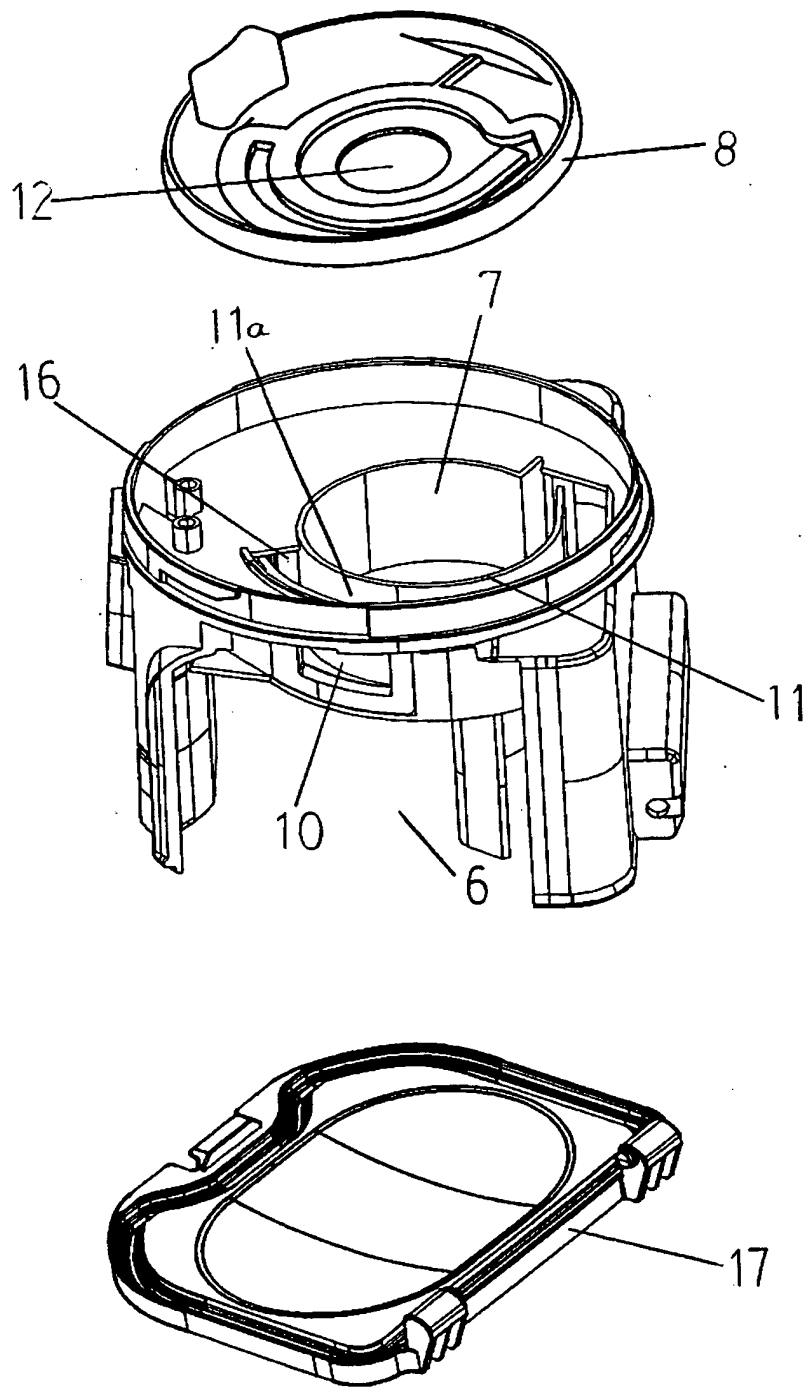
【図 1】



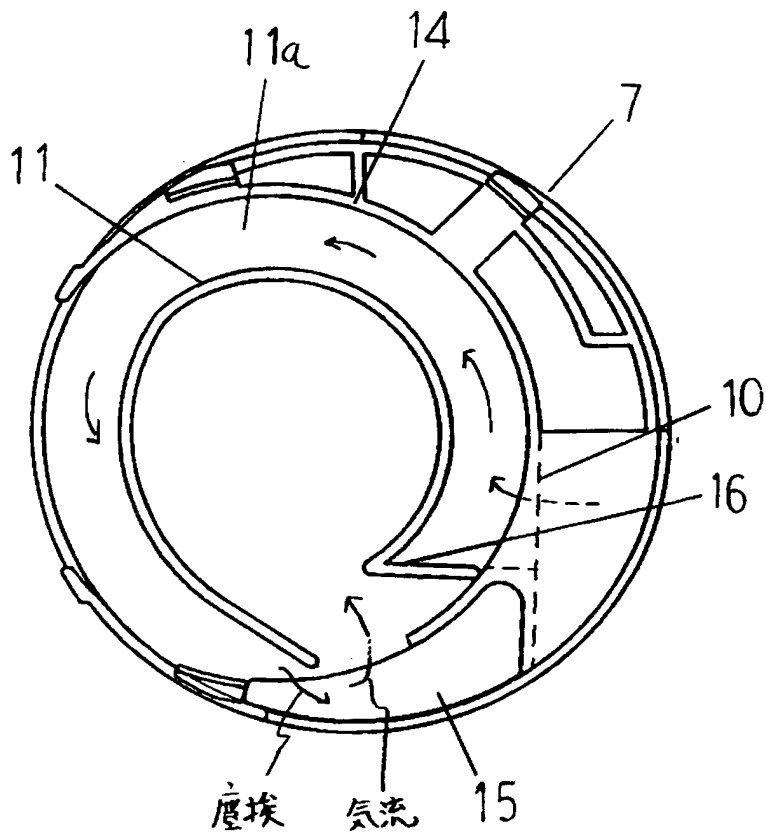
【図 2】



【図 3】



【図 4】

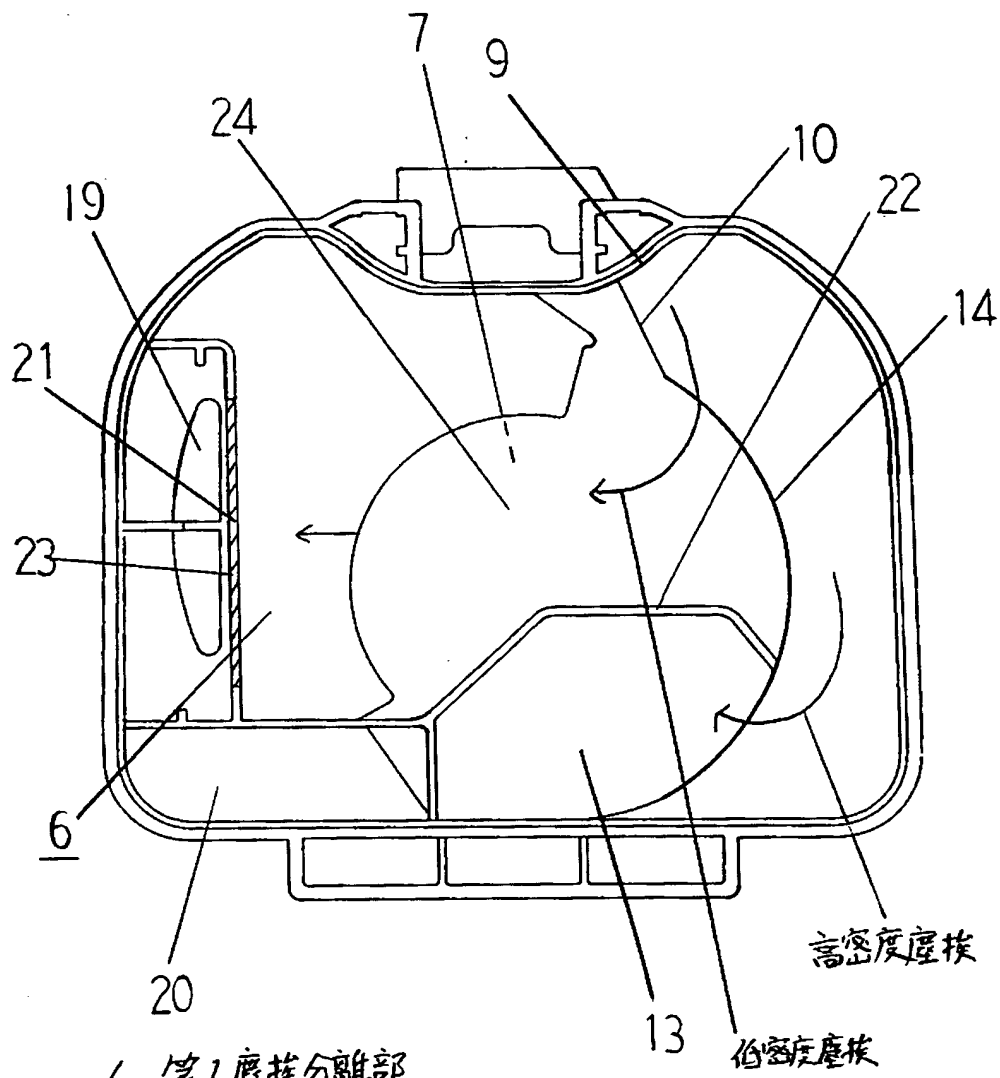


7 遠心分離部

10 流入口

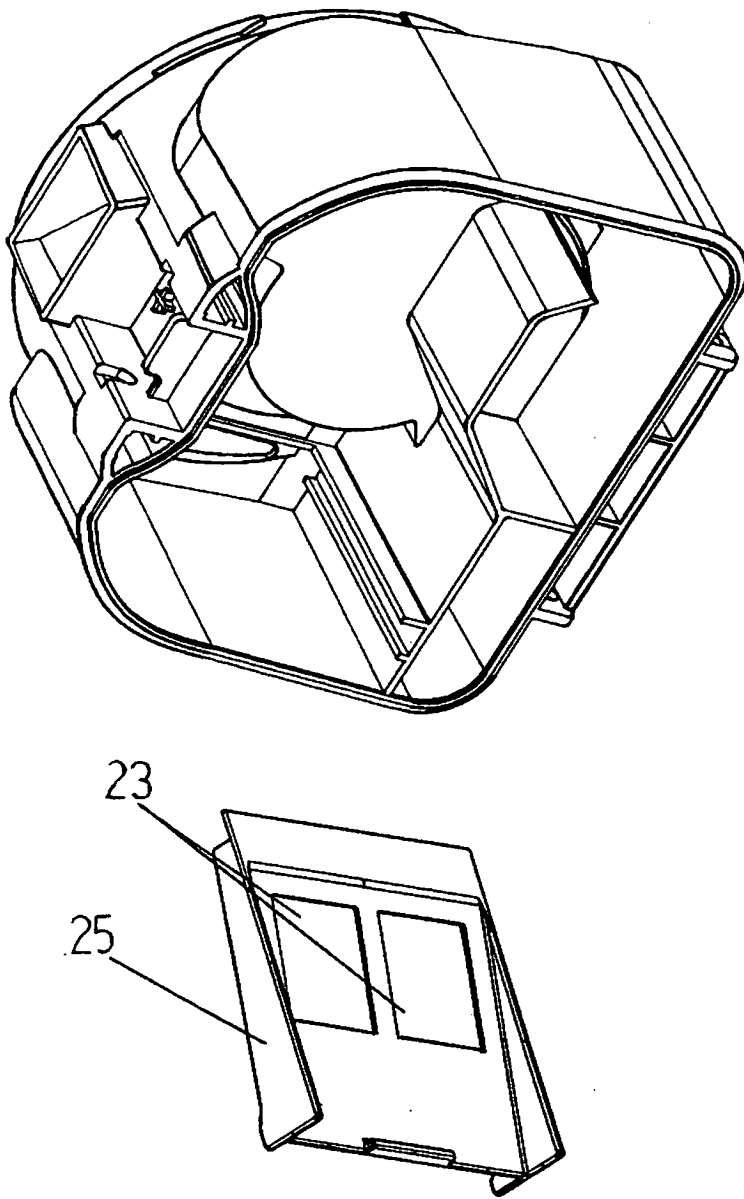
11 旋回部

【図5】

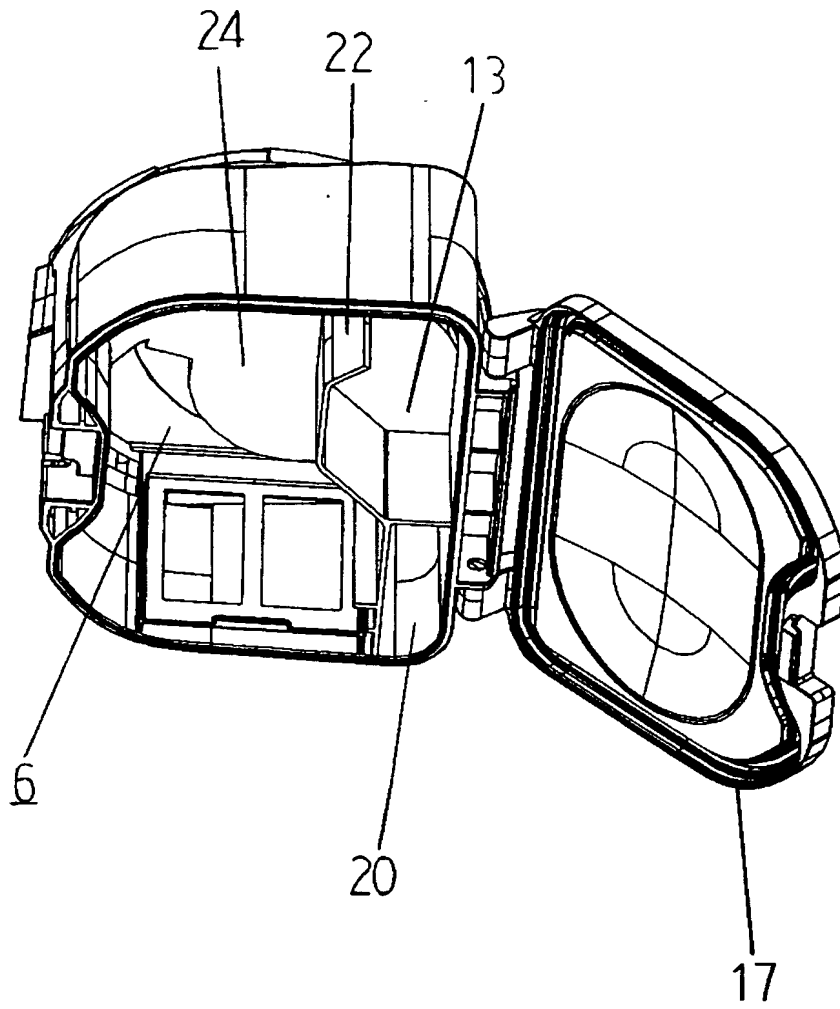


- 6 第1塵埃分離部  
 7 第2塵埃分離部  
 9, 10 流入口  
 13 高密度塵埃蓄積部  
 24 低密度塵埃蓄積部

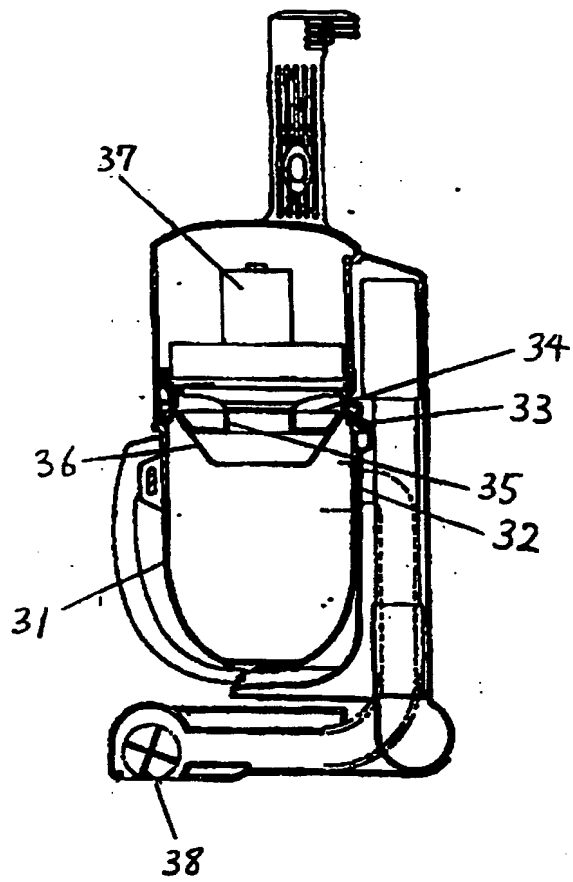
【図 6】



【図 7】



【図 8】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 吸引力が急激に低下するのを防止することで集塵性能を向上させ、かつ小型化を実現した電気掃除機を提供することを目的とする。

【解決手段】 吸引した塵埃を流入する流入口 9 を有し吸引風から分離し捕集する第 1 塵埃分離部 6 と、前記第 1 塵埃分離部 6 内に配設され、前記第 1 塵埃分離部 6 を通過した後の塵埃を流入する流入口 1 0 を有し、前記第 1 塵埃分離部 6 を通過した後の塵埃を吸引風から分離する第 2 塵埃分離部とを備え、前記第 1 塵埃分離部 6 は、前記第 1 塵埃分離部 6 で分離した塵埃を蓄積する蓄積部（1 3、2 4）を複数有するもので、吸引した塵埃を 2 段で分離でき、目詰まりしにくく吸引力が急激に低下しにくい集塵性能をえることができる。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 1 8 7 6 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年    8 月 2 8 日

[ 変 更 理 由 ]

新 規 登 録

住    所

大 阪 府 門 真 市 大 字 門 真 1 0 0 6 番 地

氏    名

松 下 電 器 産 業 株 式 会 社